Nr. 24. Podgórze, 25. grudnia 1904 r. Rok IV.

PRZEWODNIK DLA CEGLARZY

wychodzi 10 i 25 każdego miesiąca,

(dalszy ciąg „Przeglądu ceramicznego“).

Przedpłata roczna:
10 Kor. = 5 rsr. = 10 mk. = 12 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy 50 hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład. Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Administracyi i Redakcyi:
Podgórze, św. Floryana 5.

Cena ogłoszeń wynosi:
za cm.² 6 hal., Cała strona 20 k., ½ strony 12 k., ¼ str. 7 k., ⅛ str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotnem 15%, 18-krotnem 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Zaprawy hydrauliczne, ich własności i fabrykacya.

(Ciąg dalszy).

I. Masę cementową należy tak przygotować, aby zawierała:
75—76% $CocO_3$
21—20.5% krzemianów, w których

$$\frac{SiO_2}{Al_2O_3 + Fe_2O_3} = \frac{2}{1}$$

Do obliczenia składu masy surowej służy następujący przykład, jeśli do fabrykacyi używamy marglu i wapienia.

a) Wapień zawiera = 95% $CacO_3$
Margiel = 70% „

W jakim stosunku należy mięszać te materyały, aby otrzymać masę surową o zawartości 75% $CacO_3$.

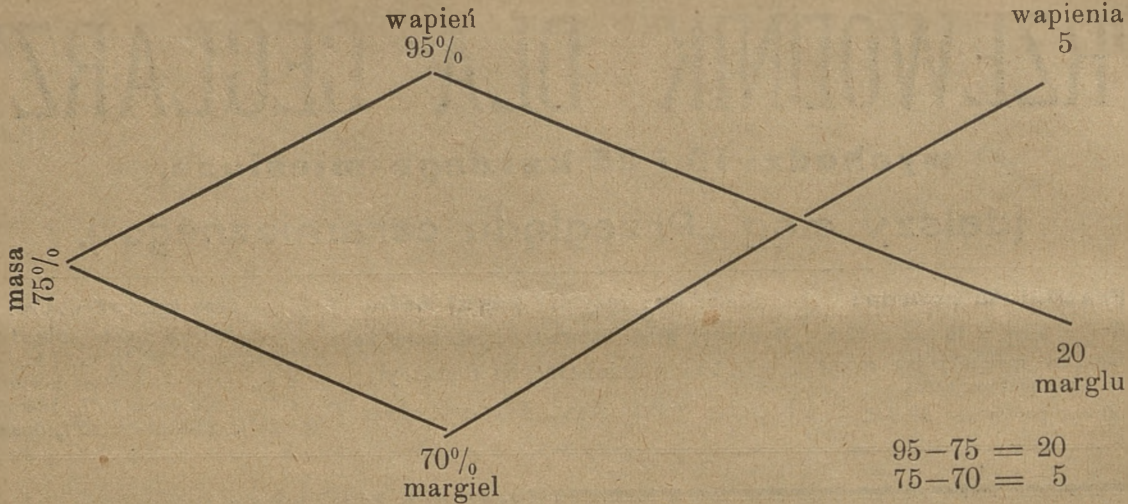
x = ciężar potrzebnego wapienia.
y = „ „ marglu.
a = % $CacO_3$ w wapieniu.
b = „ „ „ marglu.
c = „ „ „ masie surowej.

$$c = \frac{ax + by}{x + y} = x(a-c) = y(c-b) =$$

$$\frac{x}{y} = \frac{c-b}{a-c}$$

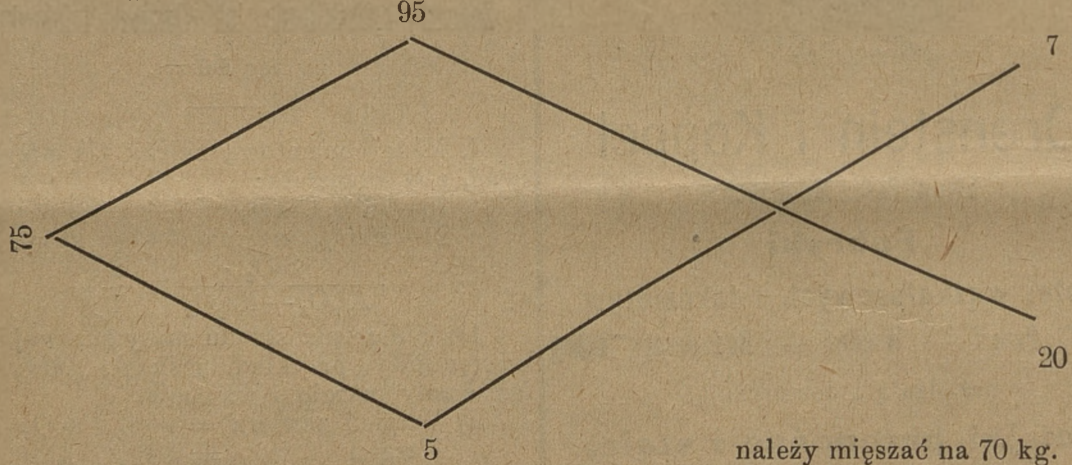
x : y = c—b : a—c
x : y = 75—70 : 95—75
x : y = 5 : 20, czyli zmięszać należy w stosunku 5 cz. cięż. wapienia na 20 cz. cięż. marglu.

W prostszy sposób liczymy tak:



95−75 = 20
75−70 = 5

b) Do fabrykacyi używamy wapienia o zawartości 95% $CacO_3$ i gliny o zawartości 5% $CacO_3$, w jakim stosunku należy zmięszać te materyały aby otrzymać masę o zawartości 75% $CalO_3$.



należy mięszać na 70 kg. wapienia 20 kg. gliny.

Materyały przeznaczone do mielenia muszą być przedewszystkiem osuszone tak, aby zawierały najwyżej 1—2% wilgoci, a to dla łatwiejszego zmielenia i dla lepszej kontroli składu chemicznego masy zmielonej. Do suszenia używano najrozmaitszych aparatów. Zasadą dobrej suszarni jest, aby przy użyciu małej ilości materyału opałowego, przy małej obsłudze i w krótkim czasie dawała wielką ilość dobrze wysuszonego materyału. Ogólnie musimy podzielić suszarnie na dwa rodzaje t. j. na służące do roboty ciągłej i peryodycznej. Najdawniejszymi są suszarnie półkowe i kanałowe, służyły one do roboty peryodycznej, wymagały wiele opału i roboty ręcznej, czasu i miejsca. Gdy materyał był już suchy trzeba było suszarnie oziębić przynajmniej do tej temperatury, aby robotnik mógł wybrać suchy materyał, a teraz napełniano znowu suszarnie i na nowo rozpalano ogień.

Znacznym postępem w suszeniu było wprowadzenie aparatów z robotą ciągłą.

Rolę tę spełniały stare szybowe piece cementowe oddając wcale dobre usługi. Zamiana takiego pieca na suszarnię polegała na tem, że wbudowano dwa paleniska, z których gazy spalenia wchodziły do cylindra żelaznego dziurkowanego umieszczonego w środku pieca. Materyał wsypywany u góry przesuwał się między ścianami pieca a ścianą kotła i utracał wilgoć. W miarę jak u dołu zabierano materyał suchy, wilgotny spadał niżej między cylinder a ściany pieca. Największym błędem tych suszarni było to, że suszyły one tylko materyał grubszy, natomiast nie nadawały się one do suszenia ma-

teryału drobnego i gliny a szczególnie w porach deszczowych. Materyał ten albo spiekał się i zatykał piec albo przeszedłszy przez piec wychodził nie wysuszony. Produkcyi tego pieca określić się nie da, zależy to bowiem od stopnia wilgoci materyału i od jego grubości w każdym razie 7—9 tysięcy kg. na 24 godzin. Opału potrzebuje 5—6% licząc na 100 kg. gotowego cementu.

Do aparatów lepszej konstrukcyi należy suszarnia firmy F. L. Smith & Com. w Kopenhadze.

Posiada ona własne palenisko, albo może być ogrzewana gazami z pieców cementowych, zaopatrzona ona jest wentylatorem.

Najnowszą zdobyczą jest suszarnia rurowa obrotowa, którą można śmiało nazwać suszarnią uniwersalną.

Nie znajdujemy materyału, któryby nie dał się suszyć w aparatach tej konstrukcyi, przy najmniejszej ilości opału, siły, miejsca i czasu potrzebnego do suszenia.

Suszarnia taka składa się z cylindra obracającego się najwyżej 3 razy na minutę z blach 25 m/m długości 8—12 metrów. o średnicy 1—1.70 m. w środku posiada żebra z żelaza fasonowego o kształcie [.

Suszarnie obrotowe budują dwojakie, albo równoległoprądowe lub przeciwprądowe, to znaczy, że albo materyał i ciepło idą w tym samym kierunku albo w kierunku przeciwnym, dalej bywają budowane dla suszenia drobnych kawałków lub wielkich. Chcąc użyć jednej suszarni można ustawić przy suszarni łamacz, który zgniata większe kawałki a elewator przenosi je do suszarni.

Przy suszarniach budowanych na zasadzie przeciwprądu jest lepsze wykorzystanie ciepła gazów spalenia. Materyał wpada do suszarni, styka się najprzód z gazami chłodniejszemi zabierając z nich ciepło, następnie przy obrocie suszarni podsuwa się bliżej paleniska gdzie temperatura jest najwyższa a nareszcie silnie rozgrzany materyał wpada do przestrzeni, przez którą ekshaustor przeciąga powietrze celem ogrzania i ochłodzenia materyału i tem powietrzem zasila palenisko. Aparaty te mają ten błąd, żu materyał w nich czasami utraca część CO_2, przechodząc już w stanie suchym przez pas najgorętszy. Z błędem tym nie spotytykamy się w suszarniach o prądzie równoległym, bo materyał zimny i wilgotny przechodzi przez pas najgorętszy a w miarę jak utraca wilgoć przechodzi przez pas chłodniejszy. Suszarnie obrotowe dostarczają przeciętnie 2.500 kg. materyału suchego na godzinę przy zużyciu 1.5—1.6% materyału opałowego.

W ogólności posiadamy 6 rodzai suszarni obrotowych, które różnią się od siebie konstrukcyami palenisk, jedne są wewnątrz ogrzewane a inne zewnątrz.

(C. d. n.)

Wykwity na cegłach.*)

Budowa rozpoczęta z wczesną wiosną doprowadzona zaledwie pod I. piętro zaczęła dostawać silnego wykwitu, który pokazywał się szczególnie podczas pogody a podczas deszczu znikał.

Wykwit ten zebrano i poddano rozbiorowi chemicznemu, który wykazał skład następujący:

Części lotnych podczas żarzenia .	50.57%
Piasku i cząsteczek cegły	1.32%
Wapna (CaO)	0.20%
Magnezyi (MgO)	16.24%
Kwasu siarkowego (SO_3)	32.13%

Prócz tego zawierał wykwit bardzo drobne ilości kwasu azotowego i chloru. A więc wykwit składał się głównie z czystego, krystalicznego siarkanu magnezyi i to w ilości 97.5%.

Wspomnieliśmy już dawniej, że wykwit może spowodować skład chemiczny wody, więc w tym wypadku badano i wodę, celem przekonania się, czy przypadkowo nie pochodzi nalot z wody. Wody używano gruntowej, której skład był następujący:

0.0176	gr.	krzemionki
0.1447	„	węglanu-wapna
0.0621	„	węglanu-magnezyi
0.0176	„	węglanu-sodu
0.1389	„	siarkanu-magnezyi
0.0178	„	saletry
0.0907	„	soli kuchennej.

Ze składu wody widzimy, że nie mogła ona w żaden sposób spowodować wykwitu. Również wapno użyte do budowy z 1.38% tlenku żelazowego i glinowego, 25.74% tlenku wapniowego i 0.99% tlenku magnezyi nie mogło spowodować wykwitu.

Wypadło więc szukać przyczyny w samej cegle. Cegła przywieziona na budowę ważyła 3.700 gr. Jedną taką cegłę sproszkowano, poddano analizie chemicznej i skonstatowano w niej:

*) Patrz Nr. 13 — 1904 »Przewodnika dla ceglarzy«.

3.81 gr. kwasu siarkowego
0.75 „ wapna
2.18 magnezyi.

Z ilości kwasu siarkowego wypada, że wykwit zawiera 11.4 gr. krystalicznego siarkanu magnezyi.

Drugą cegłę umieszczono w naczyniu i oblano ją wodą dystylowaną, tak że przez 48 godzin leżała cała we wodzie. Wodę tę zanalizowano i wykryto w niej:

0.13 wapna
0.35 magnezyi
0.77 kwasu siarkowego czyli 1.80 siarkanu magnezyi. Z tych wszystkich wyników widzimy, iż przyczynę wykwitu należy szukać gdzieindziej.

Plac około cegielni, na którym stały kozły z cegłami, był wysypany dość grubą warstwą szlaki, która miejscami pokryta była białym nalotem i to tak silnym, iż nalot tan tworzył formalną skorupę. Cegły ustawione na tym placu dostawały również takiego wykwitu i ze sobą przenosiły go na plac budowy.

Celem wykrycia pochodzenia nalotu przeprowadzono następujące próby:

1) Wyjęto wprost z pieca ostro wypaloną cegłę
2) „ „ „ słabo „ „
3) „ cegłę z najniższej warstwy kozła stojącego 3 miesiące,
4) Wyjęto cegłę z piątej warstwy od dołu kozła tego samego,
5) Wzięto szlakę świeżą zupełnie i gorącą,
6) Szlakę przez pewien czas leżącą na powietrzu i bez wykwitu,
7) Szlakę z wykwitem.

Wszystkie te próby sproszkowano, wygotowano i badano chemicznie.

Analizy poniższe wykazują, że świeża szlaka nie zawiera tak wiele siarkanu magnezyi, ale zważywszy na to, że pod szlaką znajdowała się warstwa iłu nieprzepuszczalna, sprawa przedstawia się jasno, gdyż w czasie deszczu woda ługuje szlakę i unosi ze sobą siarkan magnezyi, który nagromadza się w miejscach niższych do tego stopnia, że tworzy formalną skorupę.

Siarkan magnezyi ze szlaki przedostaje się do cegieł najwyższych. Podobna wędrówka odbywa się i w murze. Chociażby mur był wykonany częściowo z cegły nie zakażonej wykwitem, to z cegieł zakażonych przejdzie on do całego muru.

	Cegły w próbie			
	1	2	3	4
	zawierały			
Kwasu siarkowego	0.0202%	0.0040%	0.2302%	0.0068%
Wapna	0.0034%	ślady	0.0335%	0.0081%
Magnezyi . . .	0.0120%	0.054%	0.1033%	0.0092%
Po przeliczeniu na cegłę ważącą 3.700 gr. wypada na nią:				
Siarkanu magnezyi	0.07%	0.03%	0.62%	0.05%

	Szlaku w próbie		
	5	6	7
	zawierała		
Kwasu siarkowego	0.4709%	0.4785%	7.352%
Wapna	0.4104%	0.2845%	0.371%
Magnezyi	0.0390%	0.0557%	4.250%
czyli siarkanu magn.	0.23%	0.33%	25.5%

„Zeitung f. öff. Chemie“. *I.*

Szkolnictwo ceramiczne
w
Stanach Zjednoczonych.

Wedle: dr. W. H. Zimmer: Die Weltausstellung in St. Louis. Sprechsaal. 1904).

(Ciąg dalszy).

Ogólnego egzaminu końcowego nie ma, natomiast powinien student poddać się co pewien czas egzaminowi. Rok naukowy dzieli się na 3 okresy, i tak w r. n. 1903/4 rozpoczął się pierwszy okres 21 września i trwał do 23 grudnia, drugi od 5 stycznia

do 1 kwietnia a trzeci od 6 kwietnia do 22 czerwca. Podczas dużych, czteromiesięcznych wakacyi odbywały się jeszcze w pierwszych 4 tygodniach kursa praktyczne. Egzamina w końcu okresu wyżej oznaczonego nie są wcale łatwe. Jeżli kto otrzyma złe noty z $^1/_3$ obowiązanych przedmiotów, pozostaje tylko warunkowo, a zostanie usuniętym, gdy bez dobrego wyniku przejdzie przez następny egzamin. Ocena pracy naukowej końcowej jest surową, często zdarza się odrzucenie jej zupełne lub częściowe, za czem idzie podjęcie ponowne pracy. Prace te są bardzo cenne, a zawsze są one w mniejszym lub większym stopniu związane z życiem praktycznem.

Obok tej szkoły dającej dyplom i tytuł akademicki, jest jeszcze inna t. zw. „Short Course in Clay Working“, trwająca 2 lata i zorganizowana dla młodzieży, będącej już w praktyce, a której względy na wiek, czy na brak środków, czy wreszcie brak przygotowania nie pozwala korzystać ze szkoły wyższej.

Warunki przyjęcia są tu do minimum doprowadzone, a również stawia się mniejsze wymagania uczniom podczas nauki. Plan nauki obejmuje na pierwszym roku chemię, a to nieorganiczną i nieco analizę jakościową, fizykę, matematykę i geologię; do tego dołącza się w trzecim okresie pierwszego roku praktyka warstatowa. Drugi rok zajmuje się obok geologii i rysunków wyłącznie ceramiką. Traktuje się już tu o materyałach surowych, gotowych wyrobach, a w laboratoryum roboty analityczne doprowadza się do badania glin i szkliw. Przy końcu kursu otrzymuje uczeń świadectwo, w którem uwidocznione są te przedmioty, z których on korzystał z dodatnim wynikiem.

Obecnie posiada „departament“ ceramiczny uniwersytetu Columbijskiego następujące urządzenia specyalnie dla tego oddziału służące: 1. należyte laboratoryum chemiczno-kieramiczne, specyalnie urządzone i zaopatrzone dla analizy i badania krzemianów; 2. Urządzenie mechaniczno-techniczne dla przygotowania gliny i mas i dla sporządzania wyrobów ceramicznych od zwykłego naczynia glinianego do najdelikatniejszej porcelany; 3. podobneż urządzenia dla sporządzenia grubszych wyrobów: cegieł, płyt, rur i t. p. Siłą motoryczną dla tych urządzeń jest elektromotor; 4. piecownię z piecem probierczym, obejmującym kilkaset cegieł normalnych, względnie odpowiednią liczbę innych produktów ceramicznych. Jako materyał opałowy służy koks, z wyłączeniem tych wypadków, gdzie chodzi o zbadanie paliwa i jego wływu na towar. Nadto w tym budynku znajduje się piec tyglowy i muflowy dla szkliw i topników. Większy piec muflowy dla napalania szkliw i ozdób postawiony został dopiero w ostatnich czasach; 5. zbiór ceramiczny, zawierający wzory amerykańskiej ceramiki i próby ze wszystkich odgałęzień ceramiki we wszelkich ich stopniach; wreszcie 7. bibliotekę, zawierającą najlepsze dzieła z literatury ceramicznej, głównie niemieckie, ale również angielskie i francuskie, wreszcie czasopisma.

Dla studyum o cemencie, które zostaje pod kierunkiem asystenta, Alberta Bleiningera są w trakcie przygotowań specyalne urządzenia. C. d. n.

KRONIKA.

Cement w Rumunii. Produkcya trzech istniejących w Rumunii fabryk portland-cementu wzrasta z roku na rok. W r. 1894 wynosiła przeszło 11.000 ton, w latach 1898 i 9 wynosiła maximum z 11-stolecia, bo przeszło 21, względnie 22.000 ton a od r. 1901 systematycznie wzrastając, doszła do 17.630 ton w r. 1904. Dowóz cementu obcego stale maleje i z 9.000 w r. 1894 spadł na 1.600 ton w roku 1903.

W Czersku koło Konic w W. X. Pozn. zostało założone przedsiębiorstwo p. n. Lubianka, fabryka wyrobów cementowych i papy dachowej Stowarz. zarej. z ogr. por. Celem przedsiębiorstwa jest sporządzenie przedmiotów cementowych i papy oraz sprzedaż tych i innych artykułów budwlanych.

Kapitał zakładowy przedsiębiorstwa wynosi 40.200 mk. Członkami dyrekcyi są dr. med. Bronisław Zieliński, kupiec Bolesław Zieliński a zastępcą kupiec Adolf Bonin.

Garncarstwo w gub. mińskiej zajmuje 2041 ludzi pracujących w 789 zakładach z produkcyą 70000 rocznie. (Prz. tech).

UKOŃCZONY
UCZEŃ
kraj. kursów dla przemysłu kieramicznego w Podgórzu.

OBEZNANY

z wyrobem dachówki, rur drenarskich, cegły zwykłej i prasowej, oraz rur betonowych i, płyt posadzkowych ce- = mentowych, =

poszukuje posady w tymże zawodzie.

Łaskawe zgłoszenia przyjmuje **Dyrekcya krajowego kursu kieramicznego w Podgórzu.**

POSZUKUJĘ POSADY

majstra lub kierownika

w cegielni i posiadam dwudziestoletnią **praktykę** w tym zawodzie przy fabrykacyach parowych lub polnych, przy zakładaniu NOWYCH FABRYK, i ich urządzeniu, posiadam sposoby: suszenia dachówek, zapobiegania paczeniu się lub pękaniu, palenia na dwa ognie lub zwrotnym płomieniem, palenie wapna i t. d. Mogę objąć zajęcie za wynagrodzeniem rocznem lub od tysiąca wyrobu z wypaleniem po umiarkowanej cenie.

Wiadomość: **Dorazil ulica Batorego L. 8, Rzeszów.**

21—1—5.

FACHOWIEC CEGLARSKI

z 15-letnią praktyką, posiadając 12.000 koron, pragnie przystąpić jako **dzierżawca, przedsiębiorca** lub **zarządzający fabryką.**

Pośrednictwo nie wykluczone.

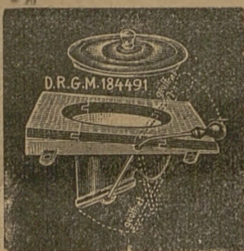
Jakób Mazurkiewicz, Lwów, Kołłątaja 5.

119—2—2

Jedyny w swoim rodzaju!

!! PATENT !!

na podstawie długoletnich badań **doskonały suchy klozet fajansowy bez spłukania wodnego.**



Zatrzymuje zimne i szkodliwe przeciągi, nieprzyjemny odór i t. d. Trzyma się bardzo czysto i jest hermetycznie zamknięty, zapomocą 4 śrubek można go do każdego wychodka przymocować i przy zmianie mieszkania bez wszelkich trudów zabrać.

CENA 32 KORON

Do nabycia u firmy **J. MEISELS, KRAKÓW,** ul. Szewska 8. Telefon Nr. 163.

SKŁAD pieców kaflowych, emaljowanych, materyałów budowlanych i technicznych.

12—24—21



Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.